



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

EDITORIAL

Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19

Clinical Nutrition in times of COVID-19



María D. Ballesteros Pomar^{a,*} e Irene Bretón Lesmes^b

^a *Unidad de Nutrición Clínica y Dietética, Sección de Endocrinología y Nutrición, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España*

^b *Unidad de Nutrición Clínica y Dietética, Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

Nuestro mundo ha experimentado en los últimos meses la situación más complicada a la que la mayoría de nosotros nos hemos enfrentado. La pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) ha supuesto una convulsión que ha tambaleado los cimientos de nuestra sociedad y, desde luego, de nuestro sistema sanitario. Hemos necesitado adaptarnos en tiempo récord a sistemas de organización sanitaria, tanto intra- como extra-hospitalaria, muy distintos de nuestros servicios y unidades habituales, hemos aprendido tratamientos médicos que no estaban en nuestros textos y hemos tenido que vivir cada día con el miedo de no luchar en las mejores condiciones contra este virus. En este contexto, la Nutrición Clínica también ha debido adaptarse a un nuevo escenario de juego. En nuestros hospitales se han multiplicado las unidades destinadas a pacientes críticos y tanto estos enfermos como muchos de los que llenaban las plantas de hospitalización han necesitado tratamiento médico nutricional. En este sentido, resulta fundamental la participación coordinada de los miembros de las Unidades de Nutrición y otros servicios, incluyendo a médicos, enfermería, dietistas-nutricionistas y farmacia hospitalaria, que desempeñan un papel muy relevante en esta crisis.

La COVID-19 se ha caracterizado por manifestaciones clínicas muy diversas, que aún no conocemos en su totalidad. Además de la notable afectación respiratoria, el virus ocasiona una respuesta inmunológica desproporcionada en muchos individuos con una reacción inflamatoria

de gran magnitud. Desde el inicio de la pandemia, conocimos que los pacientes más afectados eran los mayores y pluripatológicos¹, grupos habituales de riesgo de desnutrición, y también que el virus provocaba una pérdida de apetito importante, acompañada de otros síntomas como anosmia, disgeusia o diarrea, que incrementaban el riesgo de desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE). Además, algunos de los fármacos que se emplean en su tratamiento pueden empeorar estos síntomas, como en el caso de la diarrea.

Ya hace tiempo que tenemos evidencias científicas muy relevantes de la importancia de la situación nutricional en numerosas enfermedades. En nuestro país, el estudio PREDYCES² nos demostró que la DRE es muy frecuente en nuestros hospitales y que además supone un factor de mal pronóstico. Es más, también conocemos que el tratamiento médico nutricional adecuado y precoz es capaz de mejorar el pronóstico de pacientes pluripatológicos en un ingreso hospitalario. Los recientes datos del estudio EFFORT³ han demostrado que la atención nutricional adecuada y precoz es capaz de reducir la mortalidad un 35% (odds ratio [OR] 0,65 [0,47-0,91], $p=0,011$) y la mala evolución clínica, definida como ingreso en unidades de cuidados intensivos, reingreso hospitalario, complicaciones mayores, deterioro en situación funcional o mortalidad, un 21% (OR 0,79 [IC 95%: 0,64-0,97], $p=0,023$).

Por ello, aunque la situación a la que nos enfrentábamos fuera nueva y desconocida, consideramos que la atención nutricional debía ser adecuada para ayudar a nuestros pacientes a luchar contra el virus. La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) propuso que la prevención, diagnóstico y tratamiento de la DRE

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mballesteros@telefonica.net
(M.D. Ballesteros Pomar).

deberían ser incluidos en la rutina del manejo de la COVID-19 y estableció 10 recomendaciones prácticas enfocadas especialmente a pacientes críticos y pluripatológicos⁴. También la Sociedad Europea de Endocrinología reconoce la importancia de la desnutrición en sus recomendaciones frente a la COVID-19⁵.

En el caso de los pacientes ambulatorios con infección activa, la dieta oral debe ser adaptada para conseguir un enriquecimiento nutricional que permita obtener los requerimientos de energía, proteínas y otros nutrientes en las menores cantidades de alimento posibles para que sean abordables por unos pacientes sin apetito y con dificultades para la alimentación habitual. La Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) organizó desde el inicio de la pandemia, a través de su página web, un apartado específico de información sobre COVID-19 en el que se incluyeron recomendaciones específicas para el enriquecimiento de la dieta, prioritarias para estos pacientes con alto riesgo de DRE⁶.

En lo referido a los pacientes que requieren ingreso hospitalario, los datos conocidos de la epidemia en China⁷ nos llevaron a diseñar una estrategia de abordaje nutricional precoz que se difundió a través de la página web de la SEEN⁸. Estos pacientes tienen alto riesgo nutricional por el aumento de requerimientos que supone la situación inflamatoria aguda grave y la dificultad para alcanzarlos por hiporexia, disnea y dificultades en alimentación. Siempre que sea posible, debería establecerse un cribado de riesgo nutricional al ingreso. Las recomendaciones de ESPEN sugieren emplear MUST o NRS-2002⁴, pero hemos de ser conscientes de que en muchos casos la asistencia sanitaria la está prestando personal no habitual y con una elevada carga de trabajo, por lo que otras propuestas sugieren versiones simplificadas que recogen solo si el paciente tiene un IMC menor de 22 kg/m², ha perdido peso en los últimos 3 meses o tiene una ingesta reducida⁹.

Los requerimientos nutricionales se han estimado en 25-30 kcal/kg de peso y 1,5 g proteínas/kg/día⁷. Para conseguirlos, debe plantearse desde el ingreso hospitalario una dieta de alta densidad nutricional y, considerando las dificultades para alcanzar los requerimientos nutricionales por la hiporexia asociada, valorar un suplemento hipercalórico hiperproteico en 2-3 tomas/día (ajustando en lo posible a la ingesta de la dieta oral), que aporte al menos 18 g de proteínas por toma y un aporte extra de 30 g de proteínas al día⁴. Hemos de tener en cuenta el aislamiento que han requerido los pacientes, por lo que recomendamos incorporar a la bandeja de comida un tríptico informativo sobre desnutrición y suplementación nutricional, para fomentar en lo posible la adherencia y mejorar la tolerancia. Cuando la tolerancia a los suplementos es baja se puede valorar añadir módulos de proteínas y desde luego contactar con las Unidades de Nutrición para adaptar el tratamiento a las condiciones particulares, especialmente en aquellas personas con diabetes mal controlada, disfagia, enfermedad renal, etc.

El tratamiento médico nutricional no es estático, por lo que cada 48-72 h debe valorarse el cumplimiento de los objetivos terapéuticos, y si no se alcanzan a pesar de la suplementación nutricional oral, los datos del estudio EFFORT y las recomendaciones habituales de las guías clínicas en este tipo de pacientes pluripatológicos¹⁰ nos

indican la necesidad de emplear nutrición enteral de forma precoz, bien complementaria a la oral o completa, preferiblemente con una fórmula hipercalórica hiperproteica, ajustada a los requerimientos estimados. La frecuente presencia de diabetes o de hiperglucemia en estos pacientes (bien por la situación de estrés metabólico o en relación con el empleo de tratamiento esteroideo) puede hacer adecuado el empleo de fórmulas hiperproteicas específicas para diabetes, que han demostrado beneficios clínicos¹¹. Los niveles de glucosa han de ser monitorizados, con un objetivo de 100-140 mg/dL⁴.

Es importante ser consciente de que la colocación de sondas nasogástricas es un procedimiento generador de aerosoles y por ello es imprescindible el uso de equipos de protección individual (EPI) completos. La Sociedad Británica de Nutrición Enteral y Parenteral (BAPEN) ha establecido recomendaciones prácticas de seguridad en la administración de nutrición enteral¹². Recordemos que la necesidad de decúbito prono para mejorar la ventilación en algunos de estos pacientes no contraindica la nutrición enteral, aunque hace aconsejable una especial vigilancia de la tolerancia gastrointestinal. Cuando la nutrición enteral no es posible o no se alcanzan los requerimientos nutricionales, por ejemplo, por tolerancia gastrointestinal inadecuada, debe plantearse nutrición parenteral, pero siempre habiendo optimizado previamente todas las estrategias posibles.

Los pacientes críticos suponen un subgrupo especial. En este caso, la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) ha planteado también un algoritmo del tratamiento nutricional en pacientes con COVID-19¹³ en el que se recomienda un incremento progresivo de los objetivos calóricos y proteicos: 20 kcal/kg y 1,2 g de proteínas/kg en los días 1-3 de ingreso en UCI, 25 kcal y 1,5 g/kg a partir del 4.º día y 30 kcal y 1,8 g/kg en la fase de recuperación. También la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) y la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM)¹⁴ han establecido recomendaciones específicas en esta línea, aconsejando el inicio lento y gradual de nutrición enteral en las primeras 24-36 h de ingreso en UCI.

Siempre debe tenerse en cuenta el riesgo de síndrome de realimentación en los pacientes que presentan desnutrición previa, por lo que se deben monitorizar los niveles de fósforo, potasio y magnesio y suplementar tiamina 100 mg/8 h en aquellos pacientes con pérdida de peso previa mayor del 10% o ingesta previa inadecuada por más de 5 días. La [figura 1](#) resume la estrategia de abordaje nutricional en estos pacientes.

En el tratamiento nutricional, es importante prevenir y tratar las deficiencias de micronutrientes, pero en el momento actual no hay evidencia suficiente para el empleo empírico de dosis suprafiológicas o supratrapéuticas de micronutrientes para mejorar la evolución clínica de la COVID-19⁴.

Una vez pasada la fase aguda, y especialmente en aquellos pacientes que han requerido cuidados intensivos o han desarrollado una forma grave de la enfermedad, debemos prestar atención a la recuperación nutricional y muscular de los pacientes. Sabemos que la pérdida de masa muscular es un factor de mal pronóstico, y por ello no debe

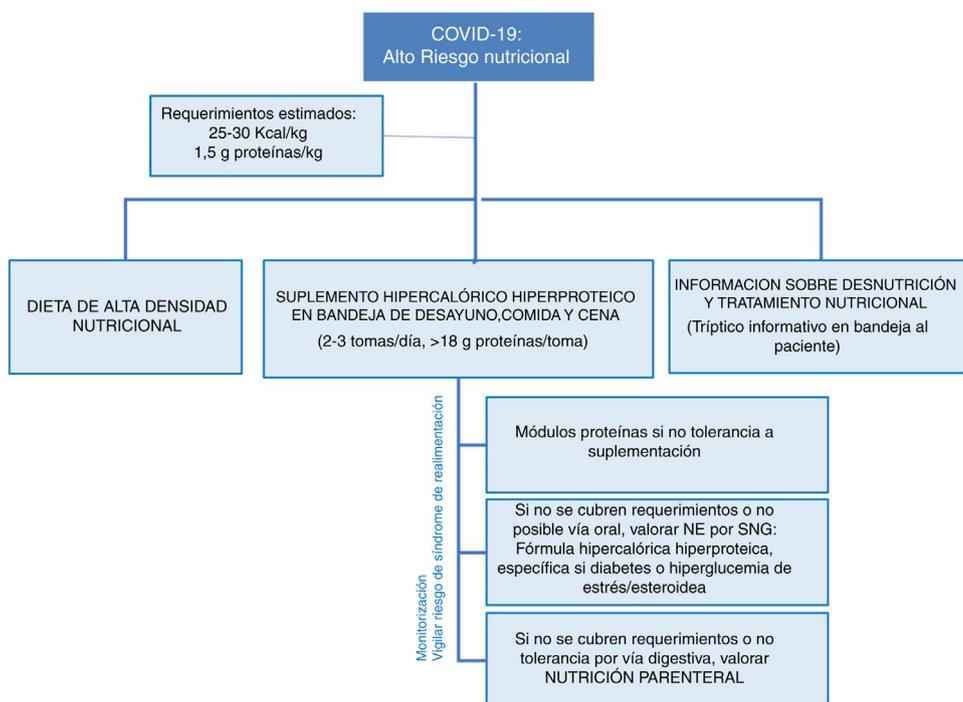


Figura 1 Estrategia de abordaje nutricional en pacientes con riesgo nutricional por COVID-19. NE: nutrición enteral; SNG: sonda nasogástrica.

bajarse la guardia en la fase de recuperación. Además de una adecuada rehabilitación, debemos seguir monitorizando la situación nutricional y empleando suplementación nutricional si es necesario. Los suplementos enriquecidos en leucina o betahidroximetilbutirato (HMB)¹⁵ podrían tener un papel beneficioso en esta recuperación. Los datos del estudio NOURISH¹⁶ avalan el empleo de suplementos hiperproteicos con HMB durante la hospitalización y hasta 90 días después en pacientes mayores con patología cardiorrespiratoria, con una demostrada reducción en mortalidad en 51% (riesgo relativo frente placebo 0,49; $p=0,018$). Las recomendaciones de ESPEN aconsejan mantener la suplementación nutricional al menos un mes⁴. En esta fase de recuperación, también será importante prestar atención a la posible disfagia, especialmente en pacientes que han requerido una intubación orotraqueal prolongada, que han sufrido una pérdida de masa muscular relevante o que tuvieran patologías predisponentes previas. Y por supuesto, tendremos que empezar a definir cómo vamos a hacer el seguimiento nutricional ambulatorio en estos pacientes, porque esta situación, que ha llegado sin previo aviso, nos está haciendo redefinir nuestras consultas y en el caso de la Nutrición Clínica será otro reto por afrontar en un futuro muy próximo.

No olvidamos el efecto deletéreo que enfermedades como la obesidad tienen en el riesgo de la mala evolución de la COVID-19. Las recomendaciones de ESPEN ya hablan de la «doble carga de la malnutrición», ya que tanto la obesidad como la desnutrición promueven la mayor gravedad de la enfermedad. Por ello, no se debe retrasar el inicio del tratamiento médico nutricional por el hecho de que el paciente tenga exceso de peso.

Por otra parte, considerando la importancia de unos hábitos de vida saludable en la salud y especialmente en relación con el confinamiento, la SEEN también organizó

recomendaciones de dieta equilibrada¹⁷ y ejercicio¹⁸ para ayudar a paliar los efectos para la salud futura que podría tener una alimentación inadecuada durante el confinamiento ocasionado por las medidas de contención. Sabiendo que la obesidad es otra situación pandémica con importantes repercusiones para la salud, su coexistencia con la pandemia por COVID-19 nos obliga a mejorar aún más nuestras estrategias de abordaje, tanto a nivel sanitario como poblacional, lo que es uno de nuestros retos actuales más relevantes y urgentes.

En conclusión, la COVID-19 ha supuesto un reto social y sanitario y también en lo referido a la Nutrición Clínica, tanto por el número de pacientes que requieren tratamiento médico nutricional como por las dificultades en su manejo relacionadas con la importante situación inflamatoria y con las características de los pacientes, frecuentemente mayores, pluripatológicos y obesos. La adaptación de las guías de las principales sociedades científicas supone una ayuda en este contexto nuevo en el que la evidencia científica sólida está aún por construir.

Bibliografía

1. Ministerio de Ciencia e Innovación. Instituto de Salud Carlos III. Informes COVID-19 [Internet]. 2020 [consultado 26 Abr de 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InformesCOVID-19.aspx>
2. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp*. 2012;27:1049-59, <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5986>.

3. Schuetz P, Fehr R, Baechli V, Geiser M, Deiss M, Gomes F, et al. Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: a randomised clinical trial. *Lancet*. 2019;393:2312–21, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32776-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32776-4).
4. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>.
5. Puig-Domingo M, Marazuela M, Giustina A. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology. *Endocrine*. 2020;68:2–5, <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-020-02294-5>.
6. Pintor de la Maza B, Hernández Moreno A. Recomendaciones para enriquecimiento nutricional en personas con pérdida de apetito por infección COVID-19 [Internet]; 2020 [consultado 25 Abr 2020]. Disponible en: https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/925/260320_043625_1352296268.pdf
7. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res*. 2020;7:4, <http://dx.doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>.
8. Ballesteros Pomar M.D. Rubio Herrera M.A. Bretón Lesmes I. Comité gestor del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Abordaje de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) en pacientes hospitalizados con COVID-19. Posicionamiento de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, 17 de marzo de 2020 [Internet]. [consultado 25 Abr 2020]. Disponible en: https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/923/260320_040233_1452207369.pdf
9. Caccialanza R, Laviano A, Lobascio F, Montagna E, Bruno R, Ludovisi S, et al. Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. *Nutrition*. 2020;74:110835, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2020.110835>.
10. Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros-Pomar M, Cederholm T, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr*. 2018;37:336–53, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.025>.
11. Sanz-Paris A, Álvarez Hernández J, Ballesteros-Pomar MD, Botella-Romero F, León-Sanz M, Martín-Palmero Á, et al. Evidence-based recommendations and expert consensus on enteral nutrition in the adult patient with diabetes mellitus or hyperglycemia. *Nutrition*. 2017;41:58–67, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2017.02.014>.
12. BAPEN. Covid-19 & Enteral Tube Feeding Safety [Internet]. 2020 [consultado 25 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.bapen.org.uk/pdfs/covid-19/covid-19-and-enteral-tube-feeding-safety-16-04-20.pdf>
13. Bordejé Laguna ML, Lorenzo Cárdenas C, González Iglesias C, Grupo de trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMICYUC. Algoritmo del tratamiento nutricional en pacientes con COVID-19 del Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) [Internet]; 2020 [consultado 25 Abr 2020]. Disponible en: <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/04/SEMICYUC-ALGORITMO-PAC-NUTRIC-COVID-19.pdf>
14. Martindale R, Patel J, Taylor B, Warren M, Mc Clave S. Nutrition therapy in the patient with COVID-19 disease requiring ICU care [Internet]; 2020 [consultado 25 Abr 2020]. Disponible en: https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines_and_Clinical_Resources/Nutrition%20Therapy%20COVID-19_SCCM-ASPEN.pdf
15. Sanz-Paris A, Camprubi-Robles M, Lopez-Pedrosa JM, Pereira SL, Rueda R, Ballesteros-Pomar MD, et al. Role of oral nutritional supplements enriched with β -Hydroxy- β -Methylbutyrate in maintaining muscle function and improving clinical outcomes in various clinical settings. *J Nutr Health Aging*. 2018;22:664–75, <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-018-0995-7>.
16. Deutz NE, Matheson EM, Matarese LE, Luo M, Baggs GE, Nelson JL, et al. Readmission and mortality in malnourished, older, hospitalized adults treated with a specialized oral nutritional supplement: A randomized clinical trial. *Clin Nutr*. 2016;35:18–26, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.12.010>.
17. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). Recomendaciones nutricionales de la SEEN para la cuarentena por COVID-19 [Internet]. 2020 [consultado 25 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.seen.es/portal/contenidos/apartados/detalleApartado.aspx?idTipoApartado=FCUk6%2fX264tx8sZzRkhlQ%3d%3d&idApartado=wQhc1Nit2mBXsERRVYT93A%3d%3d&idCategoria=xjZxq4nvT93tTpKfCzfHw%3d%3d>
18. Grupo Endocrinología, Nutrición y Ejercicio Físico (GENEF-SEEN). Recomendaciones de actividad física para el periodo de confinamiento ocasionado por el COVID-19 [Internet]. 2020 [consultado 25 Abr 2020]. Disponible en: https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1002/060420_113900_6928853835.pdf